

PUBLICATION NUMBER : 52069091  
PUBLICATION DATE : 08-06-77

APPLICATION DATE : 05-12-75  
APPLICATION NUMBER : 50145458

APPLICANT : NEC CORP;

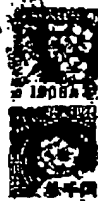
INVENTOR : MATSUOKA TORU;

INT.CL. : B26F 3/14 B23K 26/00

TITLE : LASER WORKING DEVICE

ABSTRACT : PURPOSE: To perform a groove-cutting of any pattern easily by ON-OFF control of laser, control of rotating angle of a work, and control of amount of movement, by programing a work pattern and work conditions on an instruction tape of a numerical control unit.

COPYRIGHT: (C)1977, JPO&Japio



⑨ 日本国特許庁  
公開特許公報

特許願(乙) (特許法第38条第1項第2号の決定による特許願)

⑪特開昭 52-69091

⑫公開日 昭52.(1977) 6.8

⑬特願昭 50-145458

⑭出願日 昭50.(1975) 12.5

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

7154 51

特許庁長官殿 昭和 年 月 日

1 発明の名称 カコウノラテ レーザ加工装置

2 特許請求の範囲に記載された発明の要旨

3 発明者 東京都港区五丁目33番1号 日本電気株式会社内  
小島 浩一 三ツ木 一夫  
同所 小島 浩一 三ツ木 一夫  
同所 小島 浩一 三ツ木 一夫

4 特許出願人 東京都港区五丁目33番1号 (423) 日本電気株式会社  
代表者 小島 浩一

5 代表人 東京都港区五丁目33番1号 日本電気株式会社内  
(6501) 小島 浩一 三ツ木 一夫  
代表 小島 (03) 454-1111(大代表)

6 発明の要旨の目録

明 書 1巻  
図 面 1巻  
特 許 願 書 1巻  
特 許 願 書 1巻

⑮日本分類

74 N7

⑯ Int. Cl?

B26H 3/14

B23K 26/00

機軸  
記号

明 細 書

1 発明の名称 レーザ加工装置

2 特許請求の範囲

(1) レーザと、これから発せられるレーザ光を集光する加工用光学装置と、この光学装置の焦点近傍に円筒状被加工物が配置される円筒状被加工物と、この円筒状被加工物を円周方向に回転可能に保持しかつこの被加工物の円筒状被加工物の方向に直線移動可能なテーブルと、前記被加工物の円筒面をレーザ光によって切断加工する加工条件および加工パターンを制御する制御装置とを具備することを特徴としたレーザ加工装置。

(2) レーザと、これから発せられるレーザ光を集光する加工用光学装置と、この光学装置の焦点近傍に円筒状被加工物が配置される円筒状被加工物と、この円筒状被加工物を円周方向に回転可能に保持しかつこの被加工物の円筒状被加工物の方向に直線移動可能なテーブルと、このテーブルに先端が前記円筒状被加工物と同軸に取付けられ切断加工時に具

有する端を挿入する挿入管と、前記被加工物の円筒面をレーザ光によって切断加工する加工条件および加工パターンを制御装置とを具備することを特徴としたレーザ加工装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は円筒状被加工物のレーザ光による加工装置の機構に関する。

レーザ光は熱エネルギーのよいことから、光エネルギーを加工に利用した装置が作られ、種々の材料、たとえば金属、布、プラスチック、木等10の切断、一部溶接加工に使用されている。レーザ光による加工であるので、材料とは機械的接触がなく、微細な加工が可能である。従って材料には加工に伴う切削力は全くかからず、切削金屑等による保持力も僅かですむので、材料に歪みを与えることもない。

またレーザ光はシャッターを制御することにより、容易に出力のオン・オフ制御を行い得る。したがってレーザを用いた加工機はNC化、自動化を容易に行い得る。

紙器、ペニヤ合板等のペニヤ合板でできた打板3本型の精加工は、従来は糸鋸盤が使用されていた。打板3本型には平面型と円筒型がある。特に円筒型の場合は円筒面に面の加工パターンを彫削し、糸鋸盤で精加工を行っていた。この様な製作方法は円筒面に加工パターンを彫削するのが面倒で、時間と熟練を要し、製図精度も充分ではなく、彫削された加工パターンを糸鋸盤により手作業で加工するのは更に時間と熟練を要する仕事であった。

本発明は上記の方法による欠点を改善し、短時間で出来て熟練を必要とせず、加工パターンの精度も充分な加工装置を提供するものである。

以下本発明について実施例により説明することとする。第1図は、正面図であり、第2図は側面図を示す。図において、半円筒状被加工物3,3'は2個同時に取付金具4,4'に取り付けられ、軸受5,5'により回転自在に支持される。回転円筒17は取付金具4,4'に半円筒状被加工物3,3'と同様に取付けられ、先端部18はスプライン状になっており、他方の取付金具4'と嵌合しており、中間部には加工

特開昭52-69091(2)

時半円筒状被加工物3,3'から発生する塵を排出させるための穴19が形成されている。さらに取付金具4,4'はモータ7、駆動装置6によって駆動され、駆動制御装置(図示しない)の指令アープによって回転方向(Y→Y')の移動量が制御される。軸受5,5'はベッド13により直線案内され、ナット9が取り付けられている。このナット9はねじ10、駆動装置11、モータ12によって駆動され、駆動制御装置の指令アープによってX-X'方向の移動量が制御される。

上述より明かすように、被加工物3,3'は駆動命令と位置を与える情報を有するテーブルに取り付けられ、加工条件、加工パターンがプログラムされた指令アープによって駆動制御される。

レーザ1からのレーザ光14は加工用光学装置8によって、シャッタの開閉によるオン、オフ制御を受け、さらに反射鏡および集光され、半円筒状被加工物3,3'の円筒面近傍に集光を結ぶように調整され、ペニヤ合板等の半円筒状被加工物3,3'を切断加工する。集合8はレーザ1および加工用光学

位置

2を保持している。

排出口である吸排15は半円筒状被加工物3,3'から発生する塵の排気用ダクトで、その先端が軸受5'に半円筒状被加工物3,3'に対して同様に、すなわち前述の吸排15の穴19が形成された回転円筒17と一致するように取り付けられている。

上述の様な構造にすれば、半円筒状被加工物3,3'の円筒面に精加工のパターンをあらかじめ彫削する必要はなく、駆動制御装置の指令アープに加工パターン、加工条件をプログラムし、レーザ光14のオン・オフ制御と、半円筒状被加工物3,3'の円筒面にける回転角制御および円筒面近傍方向(X-X'方向)の移動量制御を行なうことにより容易にあらゆるパターンの精加工を行なうことが出来る。

従来は半円筒状被加工物を1個づつ加工していたが、本発明では2個を合わせて円筒にし、2個同時に加工ができ、より効率を上げることが出来る。

第1図、第2図の実施例では、レーザ光を反射

2させ集光しているが、反射させず、半円筒状被加工物3,3'に対して水平位置から照射することもできる。上述した軸受5と5'は一体構造であってもよいが、16の所から分離した構造にすれば、容易に円筒状の被加工物も取付金具4,4'に取り付け可能である。

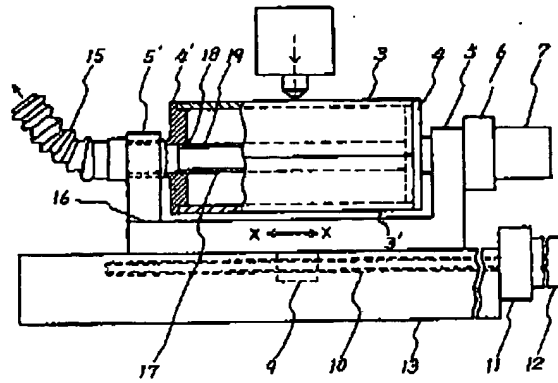
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の部分切欠正面図で、第2図はその側面図である。

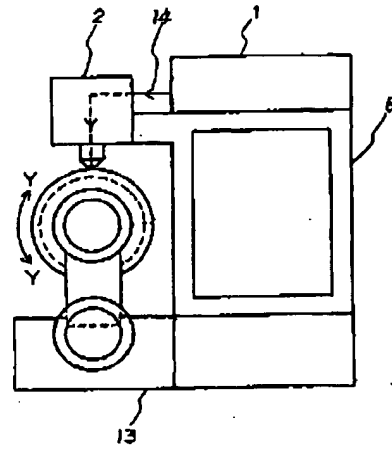
なお、図面において、1はレーザ、2は加工用光学装置、3,3'は半円筒状被加工物、4,4'は3,3'の取付金具、5,5'は軸受、6と11は駆動装置、7と12はモータ、8は集光、9はナット、10はねじ、13はベッド、14はレーザ光、15は吸排出口、16は5と5'の分離箇所、17は回転円筒、18はスプラインの嵌合部、19は吸排出口穴である。

代理人 弁護士 内 原 晋

特開昭52-69091(公)



第 1 図



第 2 図